Congo Research Papers
Journal des publications scientifiques
www.congoresearchpapers.net

CRP

Apprendre l'informatique pour faire face à quels défis ?

BANTIKI Tamfumu Jeansard, TSHIBILONDI Sadiki Samy** et DISASI Booto Roger**

**Assistannt à l'ISP/Nioki*
***Assistant à l'ISP/Bongimba*

Résumé

Depuis la découverte de l'informatique, et sa percée fulgurante dans la vie socio-économique au cours de trois dernières décennies, de nombreuses activités de la vie courante ont été simplifiées, grâce à son apport incontournable. Les écoles organisent les enseignements en informatique, les jeunes étudiants s'y inscrivent et ses écoles foisonnent de façon remarquable dans nos villes et dans nos quartiers. Derrière cette course effrénée de la jeunesse au savoir pour la maîtrise de ce nouvel outil de travail, de plus en plus exigé dans la vie professionnelle, se cache un questionnement important. Quels principaux défis auxquels sont confrontés les étudiants qui apprennent l'informatique ? Telle est la question à laquelle tente de répondre le présent papier. La méthodologie utilisée est basée sur une analyse de différents éléments notés dans la littérature. A moins qu'il ne s'agisse d'une analyse historique d'une partie du sujet, une importance relative à l'actualité des documents consultés a été accordée. Les étudiants qui s'inscrivent dans des écoles d'informatique dans notre pays sont confrontés entre autres au problème de qualité des professeurs. L'informatique est une discipline qui articule la théorie et la pratique. Sa maîtrise exige une ascèse intellectuelle et une bonne formation. Les enseignants dans cette filière étant moins nombreux, le taux d'encadrement des étudiants est très faible. Beaucoup d'étudiants ne sont pas informés des possibilités professionnelles qu'offrent les études en informatique. Si l'informatique a, depuis longtemps, envahi tous les secteurs d'activité, ses applications ne cessent d'évoluer.

Mots clés : Informatique, Défi, Enjeu, Formation, Connaissance.

Abstract

Since the discovery of computer science and its lightning breakthrough in the socio-economic life during the last three decades, many activities of the everyday life have been simplified, thanks to its essential contribution. Schools organize computer science courses, young students enroll in them and these schools abound in a remarkable way in our cities and neighborhoods. Behind this frantic race of young people to master this new work tool, more and more required in professional life, hides an important questioning. What are the main challenges faced by students learning computer science? This is the question that this paper tries to answer. The methodology used is based on an analysis of different elements noted in the literature. Unless it is a historical analysis of a part of the subject, relative importance has been given to the topicality of the documents consulted. Students enrolling in computer science schools in our country are confronted with the problem of the quality of the professors, among other things. Computer science is a discipline that articulates theory and practice. Its mastery requires an intellectual asceticism and a good training. The number of teachers in this field being less numerous, the rate of supervision of students is very low. Many students are not informed of the professional opportunities offered by computer science studies. Although computer science has long since invaded all sectors of activity, its applications are constantly evolving.

Keywords: Computer science, Challenge, Issue, Training, Knowledge

Introduction

L'informatique, en son sein, utilise des machines (communément des ordinateurs) qui se subdivisent en deux grandes parties (physique et logiciel) pour permettre le bon traitement de l'information à tout utilisateur. Or, le traitement s'effectue au niveau de la partie logiciel qui fait l'objet de plusieurs études qui permettront de renforcer l'aptitude de ces machines.

Depuis un certain temps, l'informatique s'impose sans doute dans tous les domaines de la vie, et devient

une nécessité que personne ne peut s'en passer. Quand on parle de l'informatique, il convient de savoir c'est quoi cette chose devenue indispensable, comment elle est née et surtout quels types de problèmes pose sa maîtrise ?

L'Informatique peut être définie étymologiquement comme étant « la science du traitement rationnel et automatique de l'information sur des machines spécialisées appelées Ordinateurs.

Milieu et Méthode

Milieu d'études

Au cours des échanges approfondies avec certains étudiants de la ville de Bandundu, la cité de Bosobe et la cité de Nioki, il nous a été donné de comprendre que beaucoup d'entre eux ne savent pas exactement pourquoi ils ont choisi d'étudier l'informatique et pourquoi l'informatique intègre tous les domaines tels que : la science infirmière, la médecine, l'agronomie... Fort de ce constat, la préoccupation d'apporter des informations sur la nouvelle science, notamment les défis auxquels les apprenants font face nous a paru pertinente. Ainsi, le choix de cette filière par les étudiants se ferait en connaissance des enjeux et défis qu'impose la science informatique. D'où le sujet : apprendre l'informatique pour faire face à quels défis ?

Méthodologie

La méthodologie utilisée est basée sur une analyse de différents éléments notés dans la littérature. A moins qu'il ne s'agisse d'une analyse historique d'une partie du sujet, une importance relative à l'actualité des documents consultés a été accordée. Des règles strictes de documentation ont été appliquées afin d'assurer une fiabilité et un standard de qualité tout au long de la recherche.

Naissance de l'informatique moderne

Le Britannique Alan Turing (1912-1954) est considéré comme le père de l'informatique moderne. Co-inventeur de l'ordinateur, il a été le grand visionnaire de l'intelligence artificielle. En 1936, Alan Turing dénoue l'une des questions de logique les plus brûlantes de l'époque, en démontrant que certains problèmes mathématiques ne peuvent être résolus.

Pour cela, il postule l'existence théorique d'une machine programmable, capable d'effectuer vite toutes sortes de calculs.

Même si elle reste purement abstraite, cette « machine de Turing », passée sous ce nom à la postérité, est un saut crucial vers la fondation de l'informatique. Elle est la première affirmation qu'un appareil peut effectuer toutes sortes de tâches, à condition d'être programmé pour cela.

Elle porte aussi l'intuition que des mécanismes peuvent se montrer aussi « intelligents » que l'homme, s'ils reproduisent son activité mentale.

Les ordinateurs modernes sont construits à partir des modèles théoriques développés par Turing. L'informatique, avec l'ordinateur comme son outil de référence, était cantonnée au début dans des centres de recherche et dans des universités.

Avec la micro-informatique, l'ordinateur est devenu accessible à tout le monde. Les écoles organisent les enseignements en informatique ; les jeunes étudiants s'y inscrivent.

Et ces écoles d'informatique foisonnent de façon remarquable dans nos villes et dans nos quartiers ; mais à quels défis sont confrontés les étudiants qui apprennent l'informatique ?

C'est autour de cette question principale que notre étude portera. Ce texte s'articule en trois points, à savoir : les défis à relever, les principaux métiers en informatique et la volonté d'acquérir et d'assimiler les connaissances et les techniques relatives à l'informatique. Une brève conclusion met un terme à cette réflexion.

Les défis à relever

Défis d'une bonne formation

L'utilisation de l'informatique, que ce soit par le biais des logiciels ou des réseaux de télécommunication, est omniprésente dans les organismes privés que publics. Se spécialiser dans ce domaine est donc une valeur sûre, du fait de la grande demande dans divers secteurs d'activités. En représentant un enjeu organisationnel ou compétitif pour les entreprises, l'informatique constitue l'une des manœuvres

dirigeantes d'une organisation. Avoir une personne spécialisée dans ce domaine est donc un véritable atout, et de plus en plus une nécessité, pour tout organisme qui souhaite se développer dans les meilleures conditions.

Les étudiants qui s'inscrivent dans des écoles d'informatique dans notre pays sont confrontés entre autres au problème de qualité des professeurs. L'informatique est une discipline qui articule la théorie et la pratique. Sa maîtrise exige une ascèse intellectuelle et une bonne formation. Les enseignants dans cette filière étant moins nombreux, le taux d'encadrement des étudiants est très faible. Le défi d'une bonne formation doit être le rêve de tout étudiant qui embrasse ce domaine qui ne cesse d'accroître et de se démocratiser en République Démocratique du Congo.

Défi professionnel

Beaucoup d'étudiants ne sont pas informés des possibilités professionnelles qu'offrent les études en informatique. Si l'informatique a depuis longtemps envahi tous les secteurs d'activité, ses applications ne cessent d'évoluer. Big data, informatique décisionnelle, réalité virtuelle, systèmes embarqués, créent de nouvelles possibilités dans des domaines aussi variés que les transports, la santé, la production industrielle, la finance, le marketing, le multimédia... Une dynamique très favorable à l'emploi.

En 2015 par exemple, la Maison Blanche a investi 100 millions de dollars pour former des Américains à l'informatique ; 120 000 postes étaient ouverts pour permettre aux Américains de travailler dans les entreprises des nouvelles technologies qui recrutent beaucoup : selon la même source, un demi-million d'emplois sur les cinq millions qui sont disponibles sur le marché sont offerts par des entreprises du secteur. En moyenne, les salaires y sont deux fois plus élevés que dans les autres champs de l'économie, pour les salariés ayant effectué deux années d'études supérieures qui sont en début de carrière.

Ainsi devenir informaticien, c'est peut-être par passion, mais aussi pour gagner de l'argent. Il convient de souligner qu'il est possible de bien gagner sa vie en travaillant dans l'informatique, voir même devenir riche. Vous n'êtes pas sans ignorer que l'une des plus grandes richesses du monde ayant créé une entreprise informatique : Bill Gates et Microsoft.

Principaux métiers en informatique

Administrateurs Systèmes et Réseaux

Tout d'abord, un gros travail de l'informatique constitue à assembler des ordinateurs, les mettre en réseaux afin qu'ils communiquent entre eux (avec les équipements réseaux) et à installer des logiciels informatiques sur les postes utilisateurs (MEDICI, R, 2017).

Ces travaux sont réalisés par une équipe technique et peu de compétences informatiques véritables sont requises (à part, bien sûr, celles qui consistent à connaître les équipements et les logiciels). Ces techniciens sont encadrés par des administrateurs-systèmes et des administrateurs-réseaux.

Il s'agit des professionnels qui créent l'environnement de travail des salariés de l'entreprise en définissant les logiciels auxquels ils ont accès, les répertoires partagés, les comptes de messageries (emails), etc.

Programmeur (ou développeur) informatique

Maillon essentiel dans la création d'un logiciel, le programmeur (ou développeur) informatique est la personne qui conçoit la logique applicative. Les programmeurs travaillent généralement en équipe sur des gros projets mais peuvent aussi travailler seul sur des logiciels de plus petites envergures (WALLACE, W., 2015).

Chef de projet

Le chef de projet est en quelque sorte le chef d'orchestre d'un projet de développement informatique (comme la création d'un logiciel ou d'un site Internet). C'est lui qui gère les ressources nécessaires au projet, qu'elles soient humaines ou financières (car il y a souvent un budget à respecter ou un nombre de jours de travail à ne pas dépasser). Pour exercer pleinement son métier, le chef de projet informatique doit à la fois connaître les technologies employées par son équipe (comme le langage de programmation ou le type de base des données) mais aussi avoir des compétences en planification et en management.

Directeur de projet

Le poste de directeur de projet se situe généralement au-dessus du chef de projet. Il gère donc l'ensemble des chefs de projet d'un même projet et s'assure du bon avancement des développements tout en respectant les

délais et les coûts. C'est une fonction très bien rémunérée qui demande beaucoup d'expérience. Les entreprises préfèreront employer quelqu'un qui sort d'une grande école pour exercer cette profession.

Community manager

Il s'agit d'un métier lié à l'informatique mais qui porte plus sur la communication et le marketing. Un Community Manager n'est donc pas vraiment un informaticien. Le but du Community manager est d'assurer le maintien de la communauté client sur Internet et ses réseaux sociaux. En clair, vous représentez une marque ou un produit et vous faites en sorte que le message passe bien auprès des internautes

Expert en base de données

On l'appelle parfois architecte, son travail consiste donc à s'assurer que tout le dispositif fonctionne de façon optimale et que tous les utilisateurs ont bien accès aux bonnes informations. Il arrive que pour les petites applications, un développeur-programmeur fasse ce travail. Cependant, lorsque les systèmes et les logiciels deviennent plus critiques (facturation, système bancaire, gros site e-commerce, etc.).

Directeur de service informatique

Directeur de service informatique, est un peu le poste le plus haut en informatique qu'on peut trouver dans une entreprise. Il s'agit donc généralement de profils à forte expérience et sortant de grandes écoles. Si vous souhaitez accéder à un poste de directeur, il faudra vous armer de patience, de courage et faire de très bonnes études.

Volonté d'acquérir et d'assimiler les connaissances et les techniques relatives à l'informatique

Comme dans toute matière technique, l'apprentissage des connaissances d'un haut niveau en informatique exige une ascèse intellectuelle ; un effort d'abstraction dans la résolution des problèmes ; un effort de retenir les techniques de programmation etc…

A ce propos, il sied de signaler que la maîtrise de l'algorithme est une des clés qui ouvre la porte du succès en informatique. L'algorithme est la matière centrale de l'informatique. Il n'y a pas de programme sans algorithme ; l'algorithme est indépendant du langage de programmation et de l'ordinateur.

Ainsi, tout celui qui se dit informaticien doit connaître la programmation. Il s'agit là d'une nécessité impérieuse pour pouvoir dialoguer avec l'ordinateur.

Fracture numérique

En matière informatique, il y a trois continents qui occupent les premières places en fabrication des ordinateurs, en développement des logiciels et en implantation des réseaux informatiques. Il s'agit de l'Amérique, de l'Europe et de l'Asie. L'Afrique est à la traîne. Cet écart entre ces pays dits du Nord et les pays en voie de développement s'appelle fracture numérique.

Cela revient à dire qu'il y a plus de possibilités d'apprentissage de l'informatique dans les pays du Nord que dans les pays du Sud. Les écoles et les entreprises du Nord ont plus des parcs informatiques que celles du Sud. La fracture numérique n'est pas seulement géographique mais elle est aussi générationnelle.

En terminant, l'étudiant congolais pourrait faire face au défi de la fracture numérique et implications managériales dans les entreprises congolaises.

- Comment le fossé, en matière de TIC, qui nous sépare des pays du nord retentit-il dans le management des systèmes d'information de nos entreprises ? (Gestion des ressources humaines, gestion commerciale, la prise de décision, la gestion de production, le climat organisationnel, etc.),
- Comment la réduction de la fracture numérique pourrait-elle contribuer à améliorer le climat des affaires dans notre espace économique ?
- Quel peut être l'apport de la formation en général et des universités et Instituts supérieurs à cet effort de réduction de la fracture numérique ?

Conséquences de la révolution numérique.

L'Internet, défini comme un réseau des réseaux, a déclenché une grande révolution dans l'univers informatique. Cette révolution a bousculé nos modes de pensée, nos traditions juridiques et administratives et elle a modifié même nos styles de communication. Pour s'en convaincre, il suffit d'observer

l'engouement des utilisateurs sur le facebook et les courriers électroniques, etc.

- Comme dans toute révolution, l'Internet a favorisé la création des nouveaux secteurs industriels. Aussi, il a fait apparaître des nouveaux leaders mondiaux.

- Dans cette perspective, il pourrait modifier durablement et profondément les structures sociales, économiques et industrielles, modifier les habitudes de consommation, créer de nouveaux biens et services, apporter un nouveau progrès et créer non seulement de nouvelles richesses, mais aussi de nouveaux déséquilibres.

Conclusion

Au centre de cette étude, la préoccupation était d'analyser la problématique de faire des études en informatique et de mettre en évidence les défis auxquels les jeunes étudiants en informatique font face, et par ricochet leur donner des pistes de solutions, les facilitant le choix dans telle ou telle autre filière dans ce domaine.

A la lumière de tout ce qui précède, il sied d'affirmer que les défis dans la vie d'un homme sont toujours des moments qui exigent une dépense d'énergie. Pour les relever, l'homme doit faire preuve de détermination. Ce n'est qu'en relevant les défis que l'humanité avance.

Les étudiants en informatique ont des défis à relever. Certains défis exigent une maturation dans le temps et d'autres requièrent l'apport des mains d'œuvres qualifiées et secourables.

Références bibliographiques

MEDICI, R. (2017). *Linux Maîtriser l'administration du système*. Paris : ed. Eyrolles.

WALLACE, W. (2015). *Algorithmique et programmation en java*. Paris : Ed. donud.